

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 4月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-120657

[ST.10/C]:

[JP2003-120657]

出 願 人

Applicant(s):

株式会社カナック

2003年 6月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎

出証番号 出証特2003-3051740

【書類名】 特許願

【整理番号】 VN-0246

【提出日】 平成15年 4月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区内神田 3 - 1 1 - 7 日立神田別館 株
 式会社カナック内

 【氏名】 島田 一美

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区内神田 3 - 1 1 - 7 日立神田別館 株
 式会社カナック内

 【氏名】 片山 雄次

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区内神田 3 - 1 1 - 7 日立神田別館 株
 式会社カナック内

 【氏名】 佐藤 則明

【特許出願人】

 【識別番号】 500105584

 【氏名又は名称】 株式会社カナック

【代理人】

 【識別番号】 100104156

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 龍華 明裕

 【電話番号】 (03)5366-7377

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 053394

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 問題解決支援装置、問題解決支援方法、問題解決支援システム、およびプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザが電子機器を使用する際の問題解決を前記ユーザからの入力に基づいて支援する問題解決支援装置であって、

前記問題解決のために前記電子機器が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、前記見出し語の少なくとも一部に概念的に関連付けられた外観を有する画像である複数のアイコンを格納する関連性格納部と、

外部からの選択を受け付ける候補となる前記複数のアイコンの少なくとも一部を同一の画面に表示する候補アイコン表示部と、

前記候補アイコン表示部により前記同一の画面に表示された前記複数のアイコンのうちから、二以上の前記アイコンが選択された場合に、前記二以上のアイコンの組み合わせに基づき、前記関連性格納部を参照して前記見出し語を抽出し、抽出された前記見出し語を表示する見出し語抽出部とを備える問題解決支援装置。

【請求項 2】 前記関連性格納部は、

前記見出し語に対応付けて、前記見出し語が示す前記機能が属する概念を表す複数の要素語を格納する見出し語格納部と、

前記複数の要素語のそれぞれに対応付けて、前記要素語に概念的に関連付けられた外観を有する前記アイコンを格納する対応要素語格納部とを有し、

前記見出し語抽出部は、前記二以上のアイコンが選択された場合に、前記対応要素語格納部を参照することにより、前記二以上のアイコンのそれぞれに対応付けられた前記要素語を抽出し、前記見出し語格納部を参照することにより、それぞれの前記要素語のうちの少なくとも二つに対応付けられた前記見出し語を前記見出し語格納部から抽出し、抽出された前記見出し語を表示する請求項 1 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 3】 前記対応要素語格納部は、少なくとも一つの前記要素語に、複数の前記アイコンを対応付けて格納する請求項 2 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 4】 前記対応要素語格納部は、少なくとも一つの前記アイコンに、複数の前記要素語を対応付けて格納する請求項 3 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 5】 前記アイコンが仮選択された場合に、仮選択された前記アイコンに対応付けられた前記要素語を前記画面に表示する要素語表示部をさらに備える請求項 2 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 6】 前記見出し語抽出部は、前記候補アイコン表示部により前記同一の画面に表示された前記複数のアイコンのうちから二以上の前記アイコンが選択された後に検索決定の入力を要求し、前記検索決定の入力に基づいて、前記見出し語を表示する請求項 1 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 7】 選択された前記二以上のアイコンを同一の画面に表示する選択アイコン表示部をさらに備える請求項 6 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 8】 前記候補アイコン表示部により前記同一の画面に表示された前記複数のアイコンのうちから、前記アイコンが選択された場合に、前記関連性格納部を参照し、選択された前記アイコンに対応付けられた前記見出し語に対応付けられた他の前記アイコンを抽出し、抽出した前記他のアイコンの選択を受け付ける候補アイコン制限部をさらに備える請求項 1 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 9】 前記候補アイコン制限部は、前記関連性格納部に格納された前記複数のアイコンのうち、抽出した前記他のアイコン以外の前記アイコンを除いて、前記画面に表示する請求項 8 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 10】 前記候補アイコン制限部は、前記関連性格納部に格納された前記複数のアイコンのうち、抽出した前記他のアイコンと、前記他のアイコン以外の前記アイコンとを区別して、前記画面に表示する請求項 8 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 11】 前記見出し語抽出部は、抽出された見出し語が所定個数以下となった場合に、前記見出し語を前記画面に表示する請求項 1 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 12】 前記見出し語抽出部は、前記所定個数として前記画面の表示枠に表示することができる見出し語の個数以下となった場合に、前記見出し語を前記同一画面に表示する請求項 11 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 1 3】 前記問題解決のために前記電子機器が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、前記問題解決のための前記機能を実行する実行プログラムを格納する実行プログラム群格納ファイルと、

表示された前記見出し語について実行の指示が入力された場合に、前記実行プログラム群格納ファイルを参照し、指示された前記見出し語に対応付けられた前記実行プログラムを実行する実行処理部と

をさらに備える請求項 1 に記載の問題解決支援装置。

【請求項 1 4】 ユーザが電子機器を使用する際の問題解決を前記ユーザからの入力に基づいて支援する問題解決支援方法であって、

前記問題解決のために前記電子機器が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、前記見出し語の少なくとも一部に概念的に関連付けられた外観を有する画像である複数のアイコンを関連性格納部に格納し、

外部からの選択を受け付ける候補となる前記複数のアイコンの少なくとも一部を同一の画面に表示し、

前記同一の画面に表示された前記複数のアイコンのうちから、二以上の前記アイコンが選択された場合に、前記二以上のアイコンの組み合わせに基づき、前記関連性格納部を参照して前記見出し語を抽出し、

抽出された前記見出し語を表示する
問題解決支援方法。

【請求項 1 5】 ユーザが電子機器を使用する際の問題解決を前記ユーザからの入力に基づいて支援するためのプログラムであって、コンピュータを、

前記問題解決のために前記電子機器が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、前記見出し語の少なくとも一部に概念的に関連付けられた外観を有する画像である複数のアイコンを格納する関連性格納手段、

外部からの選択を受け付ける候補となる前記複数のアイコンの少なくとも一部を同一の画面に表示する候補アイコン表示手段、

前記候補アイコン表示手段により前記同一の画面に表示された前記複数のアイコンのうちから、二以上の前記アイコンが選択された場合に、前記二以上のアイコンの組み合わせに基づき、前記関連性格納部を参照して前記見出し語を抽出し

、抽出された前記見出し語を表示する見出し語抽出手段として機能させるプログラム。

【請求項 1 6】 ユーザが電子機器を使用する際の問題解決を前記ユーザからの入力に基づいて支援する問題解決支援システムであって、

前記電子機器に格納される問題解決支援装置と、前記問題解決支援装置とは別体のユーザ入力装置とを備え、

前記問題解決支援装置は、

前記問題解決のために前記電子機器が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、前記見出し語の少なくとも一部に概念的に関連付けられた外観を有する画像である複数のアイコンを格納する関連性格納部と、

外部からの選択を受け付ける候補となる前記複数のアイコンの少なくとも一部を同一の画面に表示する候補アイコン表示部と、

前記候補アイコン表示部により前記同一の画面に表示された前記複数のアイコンのうちから、二以上の前記アイコンが選択された場合に、前記二以上のアイコンの組み合わせに基づき、前記関連性格納部を参照して前記見出し語を抽出し、抽出された前記見出し語を表示する見出し語抽出部とを有し、

前記ユーザ入力装置は、前記候補アイコン表示部に表示された前記複数のアイコンのうちから前記ユーザがいずれのアイコンを選択すべく前記ユーザの入力を受け付け、前記見出し語抽出部に出力する問題解決支援システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、問題解決支援装置、問題解決支援方法、問題解決支援システム、およびプログラムに関する。特に本発明は、ユーザが電子機器を使用する際の問題解決をユーザからの入力に基づいて支援する問題解決支援装置、問題解決支援方法、問題解決支援システム、およびプログラムに関する。

【 0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、例えば携帯電話などの電子機器の画面に、電子機器の各機能に対応付けられたアイコンが表示される。さらに、電子機器の機能が多い場合、各機能に対応付けられたアイコンと、各機能の上位概念に対応するアイコンとを階層的に画面に表示する電子機器がある（例えば、特許文献 1 参照）。この場合、実行しようとする機能の上位概念のアイコンがまず画面に表示される。表示されたアイコンの一つがユーザに選択されることにより、そのアイコンの下位の階層のアイコンが画面に表示される。例えば、ユーザが「メール送信」を実行しようとする場合に、「メール送信」の上位概念である「メール」のアイコンが画面に表示されていればこれを選択する。これにより、画面には、「メール送信」を含み、「メール」の下位の階層のアイコンが表示される。ユーザがこの画面から「メール送信」のアイコンを選択して決定することにより、メール送信の機能が実行される。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 3 - 1 0 8 2 8 0 号公報（第 5 図）

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、アイコンの階層は電子機器のメーカーにより予め設定される。よって、ユーザはメーカーの設定した階層を把握しなければ、ユーザが所望の機能を探し出すことは困難であった。

【0 0 0 5】

そこで本発明は、上記の課題を解決することのできる問題解決支援装置、問題解決支援方法、問題解決支援システム、およびプログラムを提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

即ち、本発明の第 1 の形態によると、ユーザが電子機器を使用する際の問題解

決をユーザからの入力に基づいて支援する問題解決支援装置は、問題解決のために電子機器が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、見出し語の少なくとも一部に概念的に関連付けられた外観を有する画像である複数のアイコンを格納する関連性格納部と、外部からの選択を受け付ける候補となる複数のアイコンの少なくとも一部を同一の画面に表示する候補アイコン表示部と、候補アイコン表示部により同一の画面に表示された複数のアイコンのうちから、二以上のアイコンが選択された場合に、二以上のアイコンの組み合わせに基づき、関連性格納部を参照して見出し語を抽出し、抽出された見出し語を表示する見出し語抽出部とを備える。

【 0 0 0 7 】

関連性格納部は、見出し語に対応付けて、見出し語が示す機能が属する概念を表す複数の要素語を格納する見出し語格納部と、複数の要素語のそれぞれに対応付けて、要素語に概念的に関連付けられた外観を有するアイコンを格納する対応要素語格納部とを有し、見出し語抽出部は、二以上のアイコンが選択された場合に、対応要素語格納部を参照することにより、二以上のアイコンのそれぞれに対応付けられた要素語を抽出し、見出し語格納部を参照することにより、それぞれの要素語のうちの少なくとも二つに対応付けられた見出し語を見出し語格納部から抽出し、抽出された見出し語を表示してもよい。

【 0 0 0 8 】

対応要素語格納部は、少なくとも一つの要素語に、複数のアイコンに対応付けて格納してもよい。

【 0 0 0 9 】

対応要素語格納部は、少なくとも一つのアイコンに、複数の要素語に対応付けて格納してもよい。

【 0 0 1 0 】

問題解決支援装置は、アイコンが仮選択された場合に、仮選択されたアイコンに対応付けられた要素語を画面に表示する要素語表示部をさらに備えてもよい。

【 0 0 1 1 】

見出し語抽出部は、候補アイコン表示部により同一の画面に表示された複数の

アイコンのうちから二以上のアイコンが選択された後に検索決定の入力を要求し、検索決定の入力に基づいて、見出し語を表示してもよい。

【 0 0 1 2 】

問題解決支援装置は、選択された二以上のアイコンを同一の画面に表示する選択アイコン表示部をさらに備えてもよい。

【 0 0 1 3 】

問題解決支援装置は、候補アイコン表示部により同一の画面に表示された複数のアイコンのうちから、アイコンが選択された場合に、関連性格納部を参照し、選択されたアイコンに対応付けられた見出し語に対応付けられた他のアイコンを抽出し、抽出した他のアイコンの選択を受け付ける候補アイコン制限部をさらに備えてもよい。

【 0 0 1 4 】

候補アイコン制限部は、関連性格納部に格納された複数のアイコンのうち、抽出した他のアイコン以外のアイコンを除いて、画面に表示してもよい。

【 0 0 1 5 】

候補アイコン制限部は、関連性格納部に格納された複数のアイコンのうち、抽出した他のアイコンと、他のアイコン以外のアイコンとを区別して、画面に表示してもよい。

【 0 0 1 6 】

見出し語抽出部は、抽出された見出し語が所定個数以下となった場合に、見出し語を画面に表示してもよい。

【 0 0 1 7 】

見出し語抽出部は、所定個数として画面の表示枠に表示することができる見出し語の個数以下となった場合に、見出し語を同一画面に表示してもよい。

【 0 0 1 8 】

問題解決支援装置は、問題解決のために電子機器が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、問題解決のための機能を実行する実行プログラムを格納する実行プログラム群格納ファイルと、表示された見出し語について実行の指示が入力された場合に、実行プログラム群格納ファイルを参照し、指示された見出し語

に対応付けられた実行プログラムを実行する実行処理部とをさらに備えてもよい。

【 0 0 1 9 】

本発明の第 2 の形態によると、ユーザが電子機器を使用する際の問題解決をユーザからの入力に基づいて支援する問題解決支援方法は、問題解決のために電子機器が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、見出し語の少なくとも一部に概念的に関連付けられた外観を有する画像である複数のアイコンを関連性格納部に格納し、外部からの選択を受け付ける候補となる複数のアイコンの少なくとも一部を同一の画面に表示し、同一の画面に表示された複数のアイコンのうちから、二以上のアイコンが選択された場合に、二以上のアイコンの組み合わせに基づき、関連性格納部を参照して見出し語を抽出し、抽出された見出し語を表示する。

【 0 0 2 0 】

本発明の第 3 の形態によると、ユーザが電子機器を使用する際の問題解決をユーザからの入力に基づいて支援するためのプログラムは、コンピュータを、問題解決のために電子機器が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、見出し語の少なくとも一部に概念的に関連付けられた外観を有する画像である複数のアイコンを格納する関連性格納手段、外部からの選択を受け付ける候補となる複数のアイコンの少なくとも一部を同一の画面に表示する候補アイコン表示手段、候補アイコン表示手段により同一の画面に表示された複数のアイコンのうちから、二以上のアイコンが選択された場合に、二以上のアイコンの組み合わせに基づき、関連性格納部を参照して見出し語を抽出し、抽出された見出し語を表示する見出し語抽出手段として機能させる。

【 0 0 2 1 】

本発明の第 4 の形態によると、ユーザが電子機器を使用する際の問題解決をユーザからの入力に基づいて支援する問題解決支援システムであって、電子機器に格納される問題解決支援装置と、問題解決支援装置とは別体のユーザ入力装置とを備え、問題解決支援装置は、問題解決のために電子機器が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、見出し語の少なくとも一部に概念的に関連付けられた

外観を有する画像である複数のアイコンを格納する関連性格納部と、外部からの選択を受け付ける候補となる複数のアイコンの少なくとも一部を同一の画面に表示する候補アイコン表示部と、候補アイコン表示部により同一の画面に表示された複数のアイコンのうちから、二以上のアイコンが選択された場合に、二以上のアイコンの組み合わせに基づき、関連性格納部を参照して見出し語を抽出し、抽出された見出し語を表示する見出し語抽出部とを有し、ユーザ入力装置は、候補アイコン表示部に表示された複数のアイコンのうちからユーザがいずれのアイコンを選択すべくユーザの入力を受け付け、見出し語抽出部に出力する。

【 0 0 2 2 】

なお上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は特許請求の範囲にかかる発明を限定するものではなく、又実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【 0 0 2 4 】

図 1 は、本実施形態に係る問題解決支援装置 1 0 0 の構成を示す。問題解決支援装置 1 0 0 は、画面 2 0 および入力部 3 0 を備える。本実施形態の問題解決支援装置 1 0 0 は電子機器 1 0、例えば携帯電話における問題を解決する。本実施形態における問題解決支援装置 1 0 0 は、電子機器 1 0 に組み込まれる。また、問題解決支援装置 1 0 0 は、例えばテレビなどの情報家電製品を操作するリモートコントロール装置であってもよい。入力部 3 0 は、ユーザが入力のために操作する操作キーとして、例えば選択キーを有する。

【 0 0 2 5 】

従来、携帯電話 1 0 において、各機能に対応付けられたアイコンと、各機能の上位概念に対応するアイコンとを画面 2 0 に階層的に表示する。この場合、実行しようとする機能の上位概念のアイコンがまず画面 2 0 に表示される。表示されたアイコンの一つがユーザに選択されることにより、そのアイコンの下位の階層

のアイコンが画面 2 0 に表示される。しかし、アイコンの階層は電子機器のメーカーにより予め設定される。よって、ユーザはメーカーの設定した階層を把握しなければ、ユーザが所望の機能を探し出すことは困難であった。

【 0 0 2 6 】

そこで、本実施形態に係る問題解決支援装置 1 0 0 は、携帯電話 1 0 のユーザに即座に所望の機能を選択させ、かつ実行させることを目的とする。

【 0 0 2 7 】

問題解決支援装置 1 0 0 は、ユーザが携帯電話 1 0 を使用する際の問題解決をユーザからの入力に基づいて支援する。画面 2 0 は、問題解決のために携帯電話 1 0 が有する機能に概念的に関連付けられた外観を有する画像であるアイコンを表示する。また、画面 2 0 は、表示されるアイコンのうちのいずれか 1 つを囲むカーソルを表示する。さらに画面 2 0 は、ユーザにより選択された一つまたは複数のアイコンを表示する。入力部 3 0 は、ユーザからの入力を受け付ける。

【 0 0 2 8 】

図 2 は、問題解決支援装置 1 0 0 の機能構成を示す。問題解決支援装置 1 0 0 は、候補アイコン表示部 1 1 0 と、関連性格納部 1 2 0 と、見出し語抽出部 1 3 0 と、要素語表示部 1 4 0 と、選択アイコン表示部 1 5 0 と、候補アイコン制限部 1 6 0 と、実行プログラム群格納ファイル 1 7 0 と、実行処理部 1 8 0 とを有する。

【 0 0 2 9 】

関連性格納部 1 2 0 は、問題解決のために携帯電話 1 0 が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、見出し語の少なくとも一部に概念的に関連付けられた外観を有する画像である複数のアイコンを格納する。関連性格納部 1 2 0 は、見出し語格納部 1 2 2 および対応要素語格納部 1 2 4 を含む。また、関連性格納部 1 2 0 は、携帯電話 1 0 の外部にあるデータベースであってもよい。この場合、問題解決支援装置 1 0 0 は、携帯電話 1 0 の通信機能を用いて関連性格納部 1 2 0 が格納する情報を受信する。また、関連性格納部 1 2 0 は、携帯電話 1 0 に着脱可能な記録媒体に備えられてもよい。

【 0 0 3 0 】

見出し語格納部 122 は、見出し語に対応付けて、見出し語が示す機能が属する概念を表す複数の要素語を格納する。見出し語格納部 122 は、携帯電話 10 の使用にあたってユーザに生じた問題を解決するために携帯電話 10 が有する機能を特定する見出し語を格納する。ここで、携帯電話 10 の機能とは、その機能を実現するための動作および対象を含む。携帯電話 10 は、ある 1 つの機能において動作をする対象を、他の機能において別の動作をする対象として用いる場合がある。例えば、携帯電話 10 は、「最終通話料金表示」と「発着信履歴削除」との機能において、同じ「履歴」を対象として、それぞれ「最終通話の料金を表示する」動作と、「削除する」動作とを行う。この場合、「最終通話料金表示」および「発着信履歴削除」の機能は、「履歴」という共通の概念に属すると考えることができる。このように、見出し語格納部 122 は、見出し語に対応付けて、その見出し語が示す機能が属する概念を示す要素語として、携帯電話 10 が有する複数の機能に共通の動作、または共通の対象を表す単語を格納する。なお、見出し語格納部 122 は、要素語として、文字列としての単語に代えて、各単語に割り付けた識別コードを格納してもよい。

【0031】

対応要素語格納部 124 は、複数の要素語のそれぞれに対応付けて、要素語に概念的に関連付けられた外観を有するアイコンを格納する。本実施形態の対応要素語格納部 124 は、要素語が表す概念にアイコンを関連付ける。対応要素語格納部 124 は、アイコンとして、要素語が表す概念をユーザに連想させる外観を有する画像を格納する。例えば、対応要素語格納部 124 は、「送受信」、「読む」、および「作成」などのメールに関する概念をユーザに連想させる外観を有する画像として、封筒の画像を格納する。対応要素語格納部 124 は、少なくとも 1 つの要素語に、複数のアイコンを対応付けて格納し、かつ、少なくとも 1 つのアイコンに、複数の要素語を対応付けて格納する。

【0032】

候補アイコン表示部 110 は、外部からの選択を受け付ける候補となる複数のアイコンの少なくとも一部を同一の画面 20 に表示する。ユーザが携帯電話 10 を使用するにあたって「アイコン機能選択」のモードを選んだ場合、候補アイコ

ン表示部 1 1 0 は、ユーザからの選択を受け付ける候補となるアイコンとして、例えば対応要素語格納部 1 2 4 が格納するアイコンを画面 2 0 に表示する。候補アイコン表示部 1 1 0 は、アイコンを、ユーザの使用頻度の高い順に、例えば画面 2 0 の上列から表示する。また、画面 2 0 の枠内に表示できるアイコンの数より対応要素語格納部 1 2 4 に格納されたアイコンの数が多い場合、候補アイコン表示部 1 1 0 は、ユーザの使用頻度が低いアイコンを、スクロール先の画面 2 0 に表示する。

【 0 0 3 3 】

見出し語抽出部 1 3 0 は、候補アイコン表示部 1 1 0 により同一の画面 2 0 に表示された複数のアイコンのうちから、二以上のアイコンが選択された場合に、二以上のアイコンの組み合わせに基づき、関連性格納部 1 2 0 を参照して見出し語を抽出し、抽出された見出し語を表示する。本実施形態の見出し語抽出部 1 3 0 は、二以上のアイコンが選択された場合に、対応要素語格納部 1 2 4 を参照することにより、二以上のアイコンのそれぞれに対応付けられた要素語を抽出する。さらに、見出し語抽出部 1 3 0 は、見出し語格納部 1 2 2 を参照することにより、上記で抽出されたそれぞれの要素語のうちの、少なくとも二つの要素語に対応付けられた見出し語を見出し語格納部 1 2 2 から抽出し、抽出された見出し語を表示する。また、見出し語抽出部 1 3 0 は、候補アイコン表示部 1 1 0 により同一の画面 2 0 に表示された複数のアイコンのうちから二以上のアイコンが選択された後に検索決定の入力を要求し、検索決定の入力に基づいて、見出し語を表示する。本実施形態において、見出し語抽出部 1 3 0 は、選択されたアイコンが 1 つの場合にも、検索決定の入力を要求し、かつ見出し語を抽出する。

【 0 0 3 4 】

上記実施形態において、複数のアイコンが選択された場合、見出し語抽出部 1 3 0 は、対応要素語格納部 1 2 4 から抽出されたそれぞれの要素語のうちの、少なくとも二つの要素語に対応付けられた見出し語を見出し語格納部 1 2 2 から抽出して表示する。しかしながら、見出し語抽出部 1 3 0 の抽出および表示方法はこれに限られない。他の一例として、見出し語格納部 1 3 0 は、対応要素語格納部 1 2 4 から抽出された要素語と対応付けられている個数が最も多い見出し語を

見出し語格納部 1 2 2 から抽出してもよい。さらに他の例として、見出し語格納部 1 3 0 は、対応要素語格納部 1 2 4 から抽出された要素語と対応付けられている見出し語を抽出し、対応付けられた要素語の個数がより多い見出し語をより優先的に表示してもよい。

【 0 0 3 5 】

ユーザは、画面 2 0 に表示されたアイコンのうちから、携帯電話 1 0 を使用するにあたって生じた問題を解決するために、携帯電話 1 0 に動作させたい機能を連想するアイコンを選び出す。さらに、ユーザは、画面 2 0 上のカーソルを移動させて選び出したアイコンを囲んでから、入力部 3 0 で例えば選択キーを押すことにより、仮選択したアイコンを選択する。見出し語抽出部 1 3 0 は、検索決定の入力の要求として、例えば「検索」ボタンを画面 2 0 に表示する。ユーザは、選択したアイコンに基づいて見出し語の検索を行いたい場合、画面 2 0 に表示された「検索」ボタンを反転表示させて入力部 3 0 の選択キーを押すことにより、検索決定を入力する。

【 0 0 3 6 】

見出し語抽出部 1 3 0 は、アイコンが選択された場合に、選択されたアイコンに対応付けて対応要素語格納部 1 2 4 に格納される要素語を、例えば対応付けられたすべての要素語を、抽出する。見出し語抽出部 1 3 0 は、対応要素語格納部 1 2 4 から抽出した要素語に対応付けられる見出し語を、例えば対応付けられたすべての見出し語を、見出し語格納部 1 2 2 から抽出する。次に第 2 のアイコンが選択された場合、見出し語抽出部 1 3 0 は、第 2 のアイコンに対応付けられる見出し語を、初めのアイコンと同様にして抽出する。見出し語抽出部 1 3 0 は、初めのアイコンに対応付けて抽出した見出し語と、第 2 のアイコンに対応付けて抽出した見出し語とを比較して、一致する見出し語を、初めのアイコンおよび第 2 のアイコンに対応付けられる見出し語として抽出する。

【 0 0 3 7 】

第 3 のアイコンが選択された場合も同様にして、見出し語抽出部 1 3 0 は、初めのアイコンおよび第 2 のアイコンに対応付けて抽出した見出し語と、第 3 のアイコンに対応付けて抽出した見出し語とを比較して、一致する見出し語を、初め

のアイコン、第2のアイコン、および第3のアイコンに対応付けられる見出し語として抽出する。見出し語抽出部130は、検索決定が入力された場合に、抽出した見出し語を画面20に表示する。

【0038】

上記の実施形態では、見出し語抽出部130は、検索決定が入力された場合に、抽出した見出し語を画面20に表示する。しかし、見出し語抽出部130が抽出した見出し語を画面20に表示する例はこれに限られず、別の例として、見出し語抽出部130は、抽出された見出し語が所定個数以下となった場合に、見出し語を画面に表示してもよい。この場合、見出し語抽出部130は、所定個数として画面20の表示枠に表示することができる見出し語の個数以下となった場合に、見出し語を同一画面20に表示する。アイコンが選択された場合に、見出し語抽出部130は、抽出した見出し語の個数と、画面20に表示することができる見出し語の個数とを比較する。抽出した見出し語の個数が画面20に表示することができる見出し語の個数以下となった場合、見出し語抽出部130は、抽出した見出し語を画面20に表示する。これにより、スクロールしなければ見ることのできない見出し語がなくなるので、ユーザの使い勝手を向上することができる。

【0039】

要素語表示部140は、アイコンが仮選択された場合に、仮選択されたアイコンに対応付けられた要素語を画面に表示する。ユーザは、入力部30において操作キーを操作して、画面20に表示されたアイコンをカーソルで囲む。要素語表示部140は、移動したカーソルによりアイコンが囲まれた状態が例えば1秒以上継続した場合に、そのアイコンが仮選択されたとみなす。本実施形態の要素語表示部140は、仮選択されたアイコンに対して吹出し領域を表示し、表示された吹出し領域内に、仮選択されたアイコンに対応付けて対応要素語格納部124に格納される要素語を表示する。要素語表示部140は、吹出し領域および領域内の要素語を、アイコンが仮選択された後の所定時間、例えば2秒間だけ表示する。これにより、アイコンに対応付けられた要素語をユーザに示すことができ、ユーザは的確なアイコンを選択することができる。

【 0 0 4 0 】

選択アイコン表示部 1 5 0 は、選択された二以上のアイコンを同一の画面に表示する。本実施形態の選択アイコン表示部 1 5 0 は、画面 2 0 において、選択を受け付ける候補となるアイコンを表示する領域とは別の領域に、選択されたアイコンを移動し、選択済みアイコンとして表示する。選択アイコン表示部 1 5 0 は、選択されたアイコンが 1 つの場合にも、その選択されたアイコンを選択済みアイコンとして表示する。これにより、ユーザは、自ら選択したアイコンを確認することができる。

【 0 0 4 1 】

候補アイコン制限部 1 6 0 は、候補アイコン表示部 1 1 0 により同一の画面に表示された複数のアイコンのうちから、アイコンが選択された場合に、関連性格納部 1 2 0 を参照し、選択されたアイコンに対応付けられた見出し語に対応付けられた他のアイコンを抽出し、抽出した他のアイコンの選択を受け付ける。本実施形態の候補アイコン制限部 1 6 0 は、関連性格納部 1 2 0 に格納された複数のアイコンのうち、抽出した他のアイコン以外のアイコンを除いて、画面 2 0 に表示することにより、抽出した他のアイコンの選択を受け入れる。すなわち、候補アイコン制限部 1 6 0 は、選択されたアイコンが関連性格納部 1 2 0 において対応付けて格納する見出し語と同じ見出し語に対応付けられる他のアイコンを、関連性が高いアイコンとして抽出する。さらに、候補アイコン制御部 1 6 0 は、抽出したアイコンのみを画面 2 0 の候補アイコンを表示する領域に表示する。また、候補アイコン制限部 1 6 0 は、関連性格納部 1 2 0 に格納された複数のアイコンのうち、抽出した他のアイコンと、他のアイコン以外のアイコンとを区別して、例えば他のアイコン以外のアイコンを、選択不可の状態を示すグレー表示にして画面 2 0 に表示してもよい。

【 0 0 4 2 】

実行プログラム群格納ファイル 1 7 0 は、問題解決のために携帯電話 1 0 が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、問題解決のための機能を実行する実行プログラムを格納する。実行プログラム群格納ファイル 1 7 0 は、携帯電話 1 0 の使用にあたってユーザに生じた問題を解決するために携帯電話 1 0 が有する

機能を特定する見出し語に対応付けて、その機能を実行する実行プログラムを格納する。

【 0 0 4 3 】

実行処理部 1 8 0 は、表示された見出し語について実行の指示が入力された場合に、実行プログラム群格納ファイルを参照し、指示された見出し語に対応付けられた実行プログラムを実行する。ユーザは、画面 2 0 に表示された見出し語から、携帯電話 1 0 に実行させたい機能を特定する見出し語を選び出す。さらに、ユーザは、選び出した見出し語を画面 2 0 において例えば反転表示させてから、入力部 3 0 の選択キーを押すことにより、実行の指示を入力する。実行処理部 1 8 0 は、実行の指示が入力された場合に、指示が入力された見出し語に対応付けて実行プログラム群格納ファイル 1 7 0 に格納される実行プログラムを読み出して、実行する。

【 0 0 4 4 】

以上の構成により、問題解決支援装置 1 0 0 は、ユーザが携帯電話 1 0 を使用する際の問題を解決する機能を、ユーザによるアイコンの選択に基づいて効率よく抽出し、抽出した機能のプログラムを即座に実行することができる。

【 0 0 4 5 】

図 3 は、対応要素語格納部 1 2 4 のデータフォーマットの一例を示す。対応要素語格納部 1 2 4 は、複数の要素語のそれぞれに対応付けて、要素語に概念的に関連付けられた外観を有するアイコンを格納する。例えば、対応要素語格納部 1 2 4 は、アイコン「電話」に対応付けて、要素語として「発着信」、「話す」、「録音」、「履歴」、および「料金」を格納する。なお、図 3 に示す例では、対応要素語格納部 1 2 4 は、アイコンの画像を格納している。これに代えて、問題解決支援装置 1 0 0 は、アイコンの画像とアイコンを識別するアイコン識別情報を対応付けたアイコン格納部を更に備え、対応要素語格納部 1 2 4 は、アイコンを識別するアイコン識別情報を格納してもよい。

【 0 0 4 6 】

図 4 は、見出し語格納部 1 2 2 のデータフォーマットの一例を示す。見出し語格納部 1 2 2 は、見出し語に対応付けて、見出し語が示す機能が属する概念を表

す複数の要素語を格納する。例えば、見出し語格納部 1 2 2 は、見出し語「メール受信」に対応付けて、要素語として「送受信」、「読む」、および「履歴」を格納する。

【 0 0 4 7 】

以上により、見出し語格納部 1 2 2 および対応要素語格納部 1 2 4 は、携帯電話 1 0 の機能を特定する見出し語と、見出し語に概念的に関連付けられたアイコンとを、要素語を介して結び付ける。文字列の入力を受け付けて、文字列に含まれる要素語を抽出し、抽出した見出し語を、見出し語格納部 1 2 2 を参照して、見出し語抽出部 1 3 0 により特定する問題解決支援装置がある。本実施形態において、見出し語とアイコンとを要素語を介して結び付けることにより、その種の問題解決支援システムにおける見出し語格納部 1 2 2 および見出し語抽出部 1 3 0 を共用することができる。また、アイコンの外観と要素語とが概念的に関連付けられているので、アイコンと見出し語とを識別コード等を割り当てて関連付ける場合に比べ、データベース構築者にとって、データベースの構築を分かりやすくすることができる。

【 0 0 4 8 】

図 5 は、問題解決支援装置 1 0 0 の動作の一例を示すフローチャートである。図 6 は、最終通話でかかった通話料金を表示する機能を実行させるためにアイコンを選択していく場合の遷移画面を示す。以下、図 6 に示す、最終通話でかかった通話料金を表示する機能を実行させるためにアイコンを選択していく場合の遷移画面を例に、図 5 のフローチャートを説明する。

【 0 0 4 9 】

ユーザが、例えば機能名一覧の表示モード、履歴一覧の表示モード、およびアイコン機能選択モードの 3 つのモードから 1 つのモードを選ぶことができる初期画面において、アイコン機能選択のモードを選ぶ場合、候補アイコン表示部 1 1 0 は、対応要素語格納部 1 2 4 が格納するアイコンを、ユーザの使用頻度が高い順に第 1 画面 2 1 0 の上列から表示する（S 1 0 2）。第 1 画面 2 1 0 は、カーソル 7 2 を、画面の左上に位置するアイコン上に表示する。図 7 に示す第 1 画面 2 1 0 から第 7 画面 2 7 0 の各画面は、画面の例えば下部に、選択済みアイコン

を表示するための領域として選択済みアイコン表示枠 7 0 を表示し、さらに画面の例えば右下に、遷移した画面において前画面に戻るための「戻る」ボタン 7 4 を表示する。

【 0 0 5 0 】

要素語表示部 1 4 0 は、選択を受け付ける候補となるアイコンが画面に表示された場合に、移動したカーソル 7 2 によりアイコンが囲まれた状態が継続したか否か、すなわちアイコンが仮選択されたか否かを判断する（S 1 0 4）。アイコンが仮選択されない場合（S 1 0 4 : N O）、問題解決支援装置 1 0 0 の動作はステップ 1 0 4 に戻る。一方、アイコン、例えば通話料金表示の機能を連想させる電話アイコン 8 0、が仮選択された場合（S 1 0 4 : Y E S）、要素語表示部 1 4 0 は、図 6 に示す第 2 画面 2 2 0 のように、仮選択された電話アイコン 8 0 に対して吹出し領域 7 8 を表示し、表示された吹出し領域 7 8 内に、仮選択された電話アイコン 8 0 に対応付けて対応要素語格納部 1 2 4 に格納される要素語「発着信」、「話す」、「録音」、「履歴」、および「料金」を表示する（S 1 0 6）。

【 0 0 5 1 】

電話アイコン 8 0 が仮選択された後に、選択アイコン表示部 1 5 0 は、例えば入力部 3 0 の選択キーが押されたかどうかにより、電話アイコン 8 0 が選択された否かを判断する（S 1 0 8）。電話アイコン 8 0 が選択された場合（S 1 0 8 : Y E S）、第 3 画面 2 3 0 に示すように、選択アイコン表示部 1 5 0 は、電話アイコン 8 0 を選択済みアイコン表示枠 7 0 内へ移動し、選択済み電話アイコン 8 1 として表示する（S 1 1 0）。電話アイコン 8 0 が選択されない場合（S 1 0 8 : N O）、問題解決支援装置 1 0 0 の動作は、ステップ 1 0 4 に戻る。候補アイコン制限部 1 6 0 は、選択された電話アイコン 8 0 と関連性が高いアイコンを次候補のアイコンとして抽出し（S 1 1 2）、第 3 画面 2 3 0 に表示する。なおステップ 1 1 2 の動作は後述する。電話アイコン 8 0 が選択された場合、見出し語抽出部 1 3 0 は、検索決定の選択の要求として「検索」ボタン 7 6 を、第 3 画面 2 3 0 内の例えば左下に表示する（S 1 1 4）。

【 0 0 5 2 】

見出し語抽出部 1 3 0 は、第 3 画面 2 3 0 に表示した「検索」ボタン 7 6 が反転表示された状態で、入力部 3 0 の選択キーが押されたか否か、すなわち検索決定が入力されたか否かを判断する（S 1 1 6）。検索決定が入力されない場合（S 1 1 6 : N O）、問題解決支援装置 1 0 0 の動作はステップ 1 0 4 に戻る。検索決定が入力された場合（S 1 1 6 : Y E S）、見出し語抽出部 1 3 0 は、選択された電話アイコン 8 0 に対応付けて対応要素語格納部 1 2 4 に格納される要素語を、例えばすべて抽出する（S 1 1 8）。見出し語抽出部 1 3 0 は、対応要素語格納部 1 2 4 から抽出した要素語に対応付けられる見出し語を見出し語格納部 1 2 2 から抽出する（S 1 2 0）。見出し語抽出部 1 3 0 は、抽出した見出し語を画面に表示する（S 1 2 4）。また、第 3 画面 2 3 0 において「戻り」ボタン 7 4 が反転表示された状態で、入力部 3 0 の選択キーが押された場合、問題解決支援装置 1 0 0 は、候補となるアイコンすべてを表示した第 1 画面 2 1 0 を再度表示する。

【 0 0 5 3 】

以下、電話アイコン 8 0 が選択された後に、お金アイコン 8 2 および発着信履歴アイコン 8 4 が選択される場合の遷移画面である、図 6 に示す第 4 画面 2 4 0 から第 7 画面 2 7 0 を説明する。第 4 画面 2 4 0 は、通話料金表示の機能を連想させるアイコンとして、次に仮選択されたお金アイコン 8 2 を示す。お金アイコン 8 2 が仮選択された場合であって、さらにお金アイコン 8 2 が選択された場合に、第 5 画面 2 5 0 に示すように、選択アイコン表示部 1 5 0 は、お金アイコン 8 2 を選択済みアイコン表示枠 7 0 内へ移動し、選択済みお金アイコン 8 3 として表示する。候補アイコン制限部 1 6 0 は、選択された電話アイコン 8 0 およびお金アイコン 8 2 と関連性が高いアイコンを次候補のアイコンとして抽出し、第 5 画面 2 5 0 に表示する。

【 0 0 5 4 】

続いて、第 6 画面 2 6 0 は、次候補のアイコンのうちから、通話料金表示の機能を連想させるアイコンとして次に仮選択された発着信履歴アイコン 8 4 を示す。発着信履歴アイコン 8 4 が仮選択された場合であって、さらに発着信履歴アイコン 8 4 が選択された場合に、選択アイコン表示部 1 5 0 は、発着信履歴アイコ

ン 84 を選択済みアイコン表示枠 70 内へ移動し、選択済み発着信履歴アイコン 85 として第 7 画面 270 で表示する。候補アイコン制限部 160 は、選択された電話アイコン 80、お金アイコン 82、および発着信履歴アイコン 84 と関連性が高いアイコンを次候補のアイコンとして抽出し、第 7 画面 270 に表示する。

【0055】

ステップ 116 において、検索決定が入力された場合（S116：YES）、見出し語抽出部 130 は、選択された複数のアイコンに基づいて、見出し語を抽出する（S118、S120）。本実施形態において、複数のアイコンが選択された場合、見出し語抽出部 130 は、選択された複数のアイコンのそれぞれに対応付けて対応要素語格納部 124 に格納される要素語を、例えばすべて抽出する。さらに、見出し語抽出部 130 は、抽出したそれぞれの要素語のうちの少なくとも二つに対応付けられた見出し語を抽出する。

【0056】

電話アイコン 80、お金アイコン 82 および発着信履歴アイコン 84 が選択された場合に、見出し語抽出部 130 は、これらのアイコンに対応付けられた要素語を抽出する。図 3 に示す例において、見出し語抽出部 130 は、電話アイコン 80 に対応付けて「発着信」、「話す」、「録音」、「履歴」、「料金」を要素語として抽出する。他のアイコンについても同様である。次に、見出し語抽出部 130 は、抽出したこれらの要素語に関連付けられた見出し語のうち、電話アイコン 80 の要素語に対応付けて抽出した見出し語と、お金アイコン 82 の要素語に対応付けて抽出した見出し語と、発着信履歴アイコン 84 の要素語に対応付けて抽出した見出し語とを比較して、少なくとも二以上のアイコンの要素語に対応付けられた見出し語を抽出する。図 4 に示す例において、電話アイコン 80 の要素語「話す、履歴、料金」、お金アイコンの要素語「料金」および発着信履歴アイコンの要素語「履歴、料金」のすべてに対応付けられた「最終通話料金表示」を見出し語として抽出する。見出し語抽出部 130 は、抽出した見出し語を画面に表示する（S124）。

【0057】

以下、図 7 に示す、最終通話でかかった通話料金を表示する機能を実行させるまでの遷移画面を例に、図 5 のフローチャートを説明する。見出し語抽出部 1 3 0 は、検索決定が入力された場合に、抽出した見出し語として例えば「料金単位表示」、「最終通話料金表示」、「全通話料金表示」、および「通話料金設定」を第 8 画面 2 8 0 の見出し語表示枠 9 0 内に表示する（S 1 2 4）。また、第 8 画面 2 8 0 は、画面例えば左下に、ユーザによる見出し語の選択を受け付けるための「選択」ボタン 9 2 を表示する。第 8 画面 2 8 0 において「最終通話料金表示」および「選択」ボタン 9 2 が反転表示された状態で、入力部 3 0 の選択キーが押された場合に、見出し語抽出部 1 3 0 は、選択された機能「最終通話料金表示」について、さらに詳細な機能として例えば「この機能を利用」、「利用方法表示」、および「詳細説明表示」を、第 9 画面 2 9 0 に表示する。

【 0 0 5 8 】

続いて、第 9 画面 2 9 0 において「この機能を利用」および「選択」ボタン 9 2 が反転表示された状態で、入力部 3 0 の選択キーが押された場合、すなわち選択された見出し語が特定する機能の実行の指示が入力された場合、実行処理部 1 8 0 は、実行の指示が入力された見出し語「最終通話料金表示」に対応付けて実行プログラム群格納ファイル 1 7 0 に格納される実行プログラムを読み出す。実行処理部 1 8 0 は、読み出した実行プログラムを実行して（S 1 2 6）、「通話料金：1 1 5 0 円、通話先電話番号：x x - x x x x - x x x x、通話時間：6 0 分」を、第 1 0 画面 3 0 0 に表示する。一方、第 9 画面 2 9 0 において「詳細説明表示」および「選択」ボタン 9 2 が反転表示された状態で、入力部 3 0 の選択キーが押された場合、実行処理部 1 8 0 は、見出し語「最終通話料金表示」に関する詳細説明である「最終通話の料金が表示されます」を、第 1 1 画面 3 1 0 に表示する。また、第 1 1 画面 3 1 0 は、詳細説明の続きを表示するための「次へ」ボタン 9 4 を、画面の例えば左下に表示する。以上で本フローチャートは終了する。

【 0 0 5 9 】

図 8 は、図 5 のステップ 1 1 2 の動作を示すフローチャートである。候補アイコン制限部 1 6 0 は、選択されたアイコンに対応付けて対応要素語格納部 1 2 4

に格納される要素語を、例えばすべて抽出する。候補アイコン制限部 1 6 0 は、対応要素語格納部 1 2 4 から抽出した要素語に対応付けられる見出し語を見出し語格納部 1 2 2 から読み出す (S 3 0 0)。候補アイコン制限部 1 6 0 は、読み出した見出し語に対応付けて見出し語格納部 1 2 2 に格納される要素語を抽出する。候補アイコン制御部 1 5 0 は、さらに、抽出した要素語に対応付けて対応要素語格納部 1 2 4 に格納されるアイコンを、選択されたアイコンに対応付けられた他のアイコンとして抽出する (S 3 0 2)。候補アイコン制限部 1 6 0 は、抽出した他のアイコンを、次の選択を受け付ける候補となるアイコンとして画面に表示する (S 3 0 6)。以上で本フローチャートは終了する。

【 0 0 6 0 】

候補アイコン制御部 1 6 0 は、先に選択されたアイコンと次に選択されるアイコンとに基づいて見出し語が抽出されないアイコンを次に選択される候補としては画面に表示しない。よって、候補アイコン制御部 1 6 0 が次の候補となるアイコンを画面に表示することにより、ユーザが選択した複数のアイコンに対応付けられた見出し語が存在しないという不具合を防止することができる。

【 0 0 6 1 】

以上により、問題解決支援装置 1 0 0 は、ユーザに対して、携帯電話 1 0 の機能に関連付けられたアイコンの選択という単純な動作を要求するだけで、ユーザに所望の機能を即座に検索させることができる。

【 0 0 6 2 】

図 9 は、問題解決支援装置 1 0 0 の動作における他の例を示すフローチャートである。図 5 および図 9 の同じステップ番号が付されたステップにおいては、問題解決支援装置 1 0 0 は同じく動作する。したがって、同じステップ番号のステップについては、説明を省略する。アイコンが選択された場合に、見出し語抽出部 1 3 0 は、抽出した見出し語の個数が、図 7 に示した第 8 画面 2 8 0 の見出し語表示枠 9 0 に表示することができる見出し語の個数以下であるか否かを判断する (S 2 1 6)。抽出した見出し語の個数が見出し語表示枠 9 0 に表示することができる見出し語の個数以下である場合 (S 2 1 6 : Y E S)、見出し語抽出部 1 3 0 は、抽出した見出し語を画面に表示する (S 1 2 4)。抽出した見出し語

の個数が見出し語表示枠 9 0 に表示することができる見出し語の個数より大きい場合（S 2 1 6 : N O）、問題解決支援装置 1 0 0 の動作はステップ 1 0 4 に戻る。例えば、図 7 に示す例では、第 8 画面 2 8 0 は見出し語表示枠 9 0 に 4 つの見出し語を表示できるので、見出し語抽出部 1 3 0 は、選択されたアイコンに対応付けて抽出した見出し語の個数が 4 つ以下となった場合に、抽出した見出し語を画面に表示する。以上により、問題解決支援装置 1 0 0 は、画面に表示されるアイコンの個数が少なくなった場合に、抽出した見出し語を自動的に表示できる。

【 0 0 6 3 】

以上、本実施形態によれば、問題解決支援装置 1 0 0 は、ユーザが携帯電話 1 0 を使用する際の問題を解決する機能を、ユーザによるアイコンの選択に基づいて効率よく抽出し、抽出した機能のプログラムを即座に実行することができる。また、問題解決支援装置 1 0 0 は、ユーザにより選択された 1 つまたは複数のアイコンに基づいて見出し語を抽出するので、ユーザによるアイコンの選択の順序は問わない。したがって、問題解決支援装置 1 0 0 は、従来の階層状に構成された機能検索とは異なり、ユーザの所望する機能に容易に辿り着かせることができる。

【 0 0 6 4 】

なお、図 1 から図 9 に示す実施形態において、問題解決支援装置 1 0 0 は、見出し語格納部 1 2 2 および対応要素語格納部 1 2 4 を有し、携帯電話 1 0 の機能を特定する見出し語と、見出し語に概念的に関連付けられたアイコンとを、要素語を介して結び付ける。しかしながら、見出し語とアイコンとの結び付けは、この形態に限られない。他の形態として、見出し語格納部 1 2 2 が、見出し語と、その見出し語に概念的に関連付けられたアイコンとを対応付けて格納してもよい。この場合に、問題解決支援装置 1 0 0 の見出し語抽出部 1 3 0 は、ユーザから選択されたアイコンに基づき、見出し語格納部 1 2 2 を参照することにより、要素語を介さず、直接、見出し語を抽出して表示する。これにより、対応要素語格納部 1 2 4 が不要となるので、問題解決支援装置 1 0 0 が使用するデータベースの容量が小さくなる。

【 0 0 6 5 】

また、図 1 から図 9 に示す実施形態において、電子機器の一例としての携帯電話 1 0 に問題解決支援装置 1 0 0 が格納され、その携帯電話 1 0 が画面 2 0 および入力部 3 0 を備える。しかしながら、入力部 3 0 が配されるのは電子機器に限られない。他の例として、問題解決支援装置 1 0 0 の候補アイコン表示部 1 1 0、関連性格納部 1 2 0、見出し語抽出部 1 3 0、要素語表示部 1 4 0、選択アイコン表示部 1 5 0、候補アイコン制限部 1 6 0、実行プログラム群格納ファイル 1 7 0 および実行処理部 1 8 0 の各機能が電子機器に格納されるとともに、候補アイコン表示部 1 5 0 に表示された複数のアイコンのうちからユーザがいずれのアイコンを選択すべくユーザの入力を受け付け、見出し語抽出部 1 3 0 に出力する入力部 3 0 の機能が、電子機器と別体のユーザ入力装置に格納されてもよい。例えば、電子機器はテレビなどの情報家電製品であり、ユーザ入力装置はその情報家電製品を操作するリモートコントロール装置であってもよい。この場合、入力部 3 0 は、ユーザが入力のために操作する操作キーとして、例えば選択キーを有すればよい。入力部 3 0 は、さらにアイコン表示部 1 5 0 に表示されるカーソルの位置を指示するカーソル指示キーを有してもよい。この実施形態によれば、簡単な構成のリモートコントロール装置を電子機器の問題解決支援装置 1 0 0 への入力部 3 0 として用いることができる。

【 0 0 6 6 】

以上、本発明を実施形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に記載の範囲には限定されない。上記実施形態に、多様な変更または改良を加えることができる。そのような変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施形態に係る携帯電話 1 0 の構成を示す概略図である。

【図 2】 問題解決支援装置 1 0 0 の機能構成を示すブロック図である。

【図 3】 対応要素語格納部 1 2 4 のデータフォーマットの一例を示す。

【図 4】 見出し語格納部 1 2 2 のデータフォーマットの一例を示す。

【図 5】 問題解決支援装置 1 0 0 の動作の一例を示すフローチャートである

。

【図 6】画面 2 0 のアイコン表示の一例である。

【図 7】画面 2 0 の見出し語表示の一例である。

【図 8】図 5 のステップ 1 1 2 の動作を示すフローチャートである。

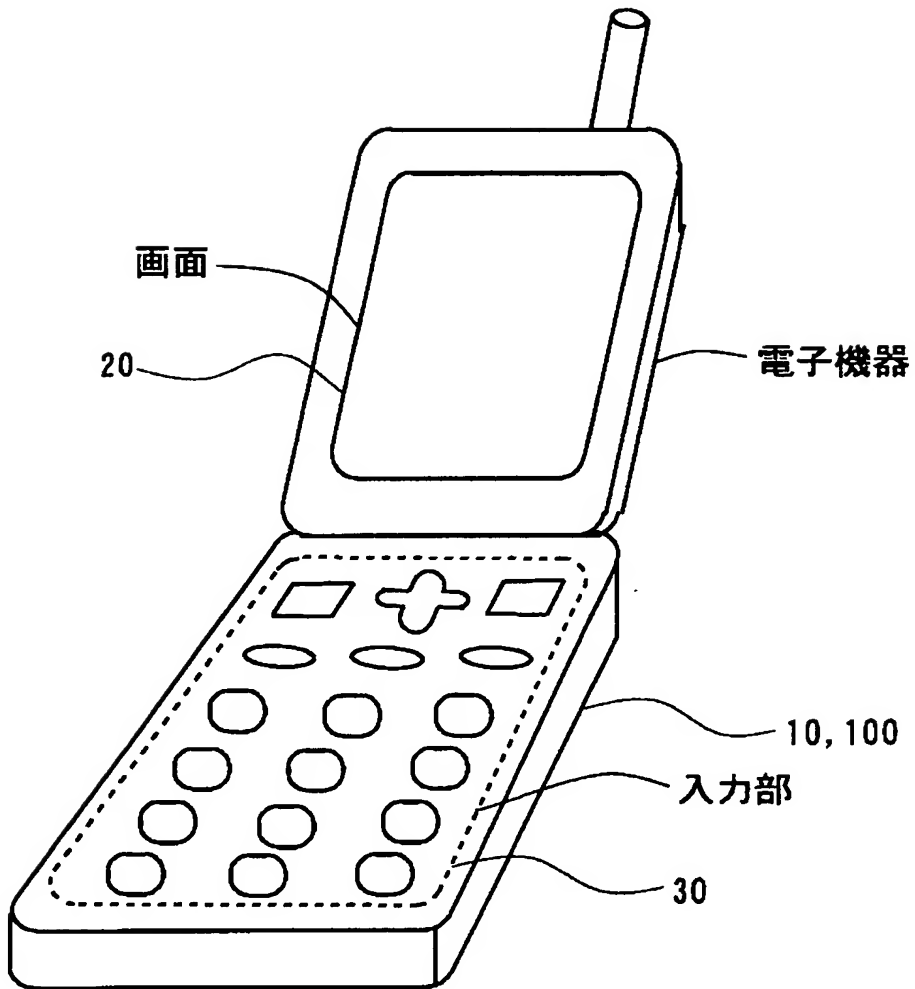
【図 9】携帯電話 1 0 の動作における他の例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

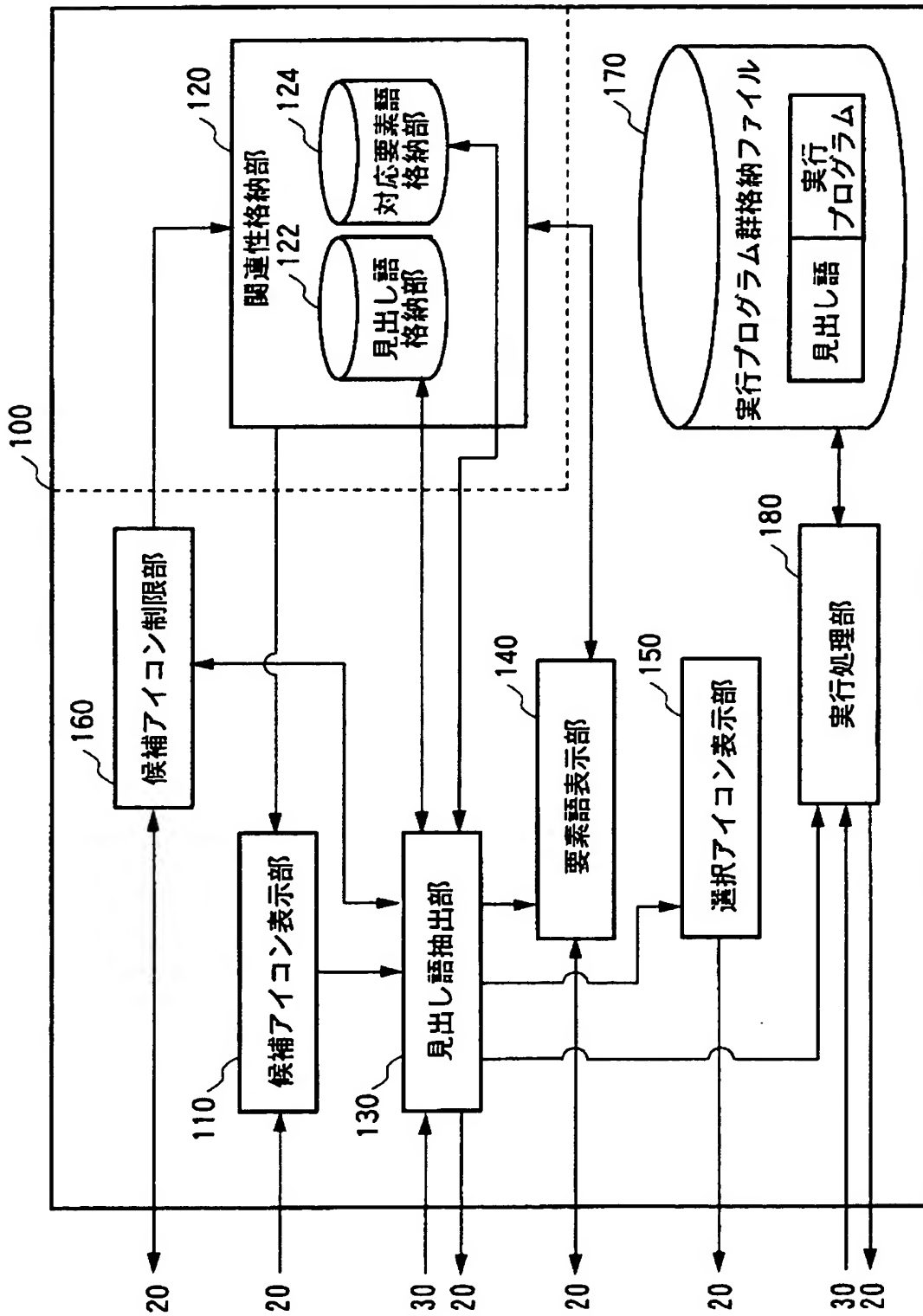
1 0 携帯電話、2 0 画面、3 0 入力部、7 0 選択済みアイコン表示枠、
7 2 カーソル、7 4 「戻り」ボタン、7 6 「検索」ボタン、7 8 吹出し
領域、8 0 電話アイコン、8 1 選択済み電話アイコン、8 2 お金アイコン
、8 3 選択済みお金アイコン、8 4 発着信履歴アイコン、8 5 選択済み発
着信履歴アイコン、9 0 見出し語表示枠、9 2 「選択」ボタン、9 4 「次
へ」ボタン、1 0 0 問題解決支援装置、1 1 0 候補アイコン表示部、1 2 0
関連性格納部、1 2 2 見出し語格納部、1 2 4 対応要素語格納部、1 3 0
見出し語抽出部、1 4 0 要素語表示部、1 5 0 選択アイコン表示部、1 6
0 候補アイコン制限部、1 7 0 実行プログラム群格納ファイル、1 8 0 実
行処理部、2 1 0 第 1 画面、2 2 0 第 2 画面、2 3 0 第 3 画面、2 4 0
第 4 画面、2 5 0 第 5 画面、2 6 0 第 6 画面、2 7 0 第 7 画面、2 8 0
第 8 画面、2 9 0 第 9 画面、3 0 0 第 1 0 画面、3 1 0 第 1 1 画面

【書類名】 図面

【図 1】








【図 2】



【図3】

124

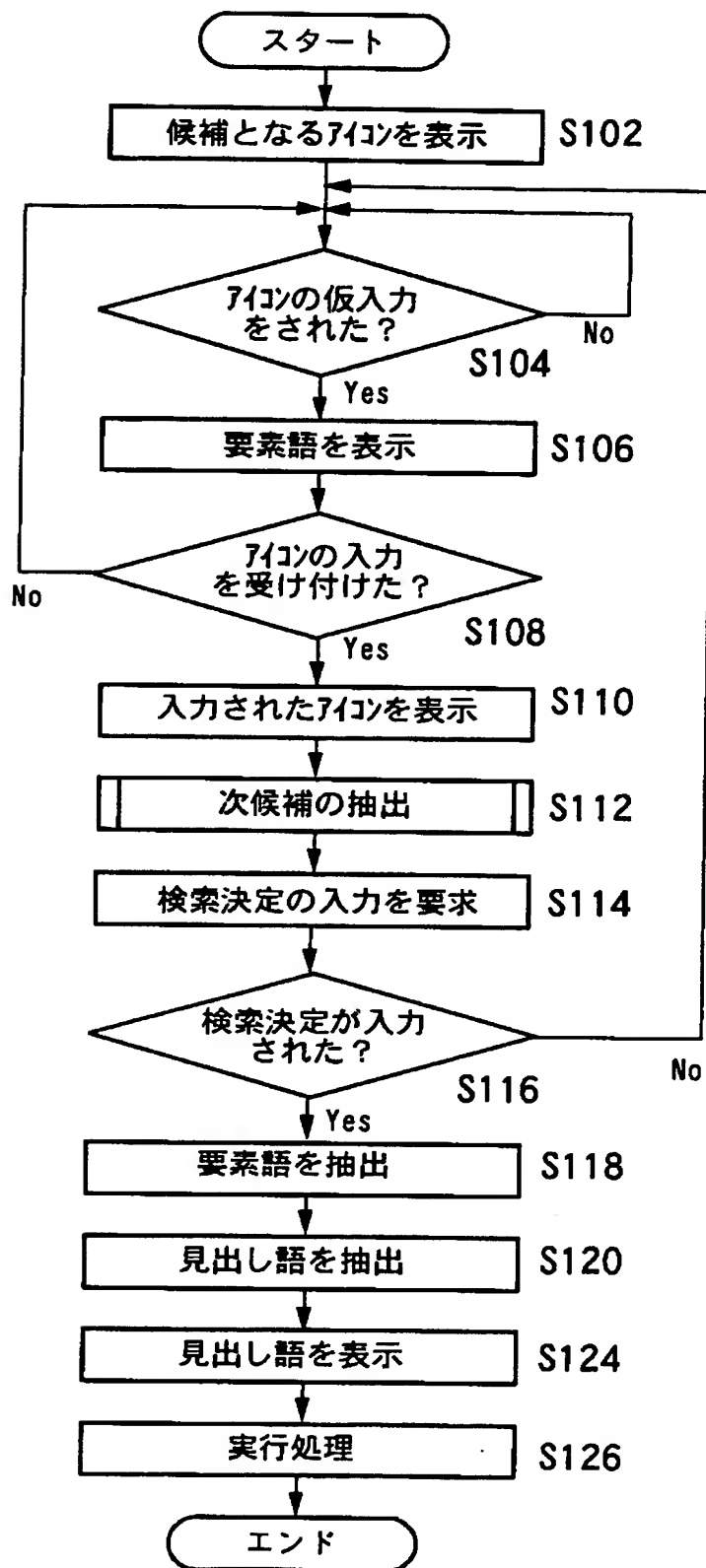
アイコン	要素語
	発着信
	話す
	録音
	履歴
	料金
	履歴
	メールアドレス
	電話番号
	名前
	送受信
	読む
	履歴
	料金
	作成
	料金
	履歴
	料金
	電話番号

【図 4】

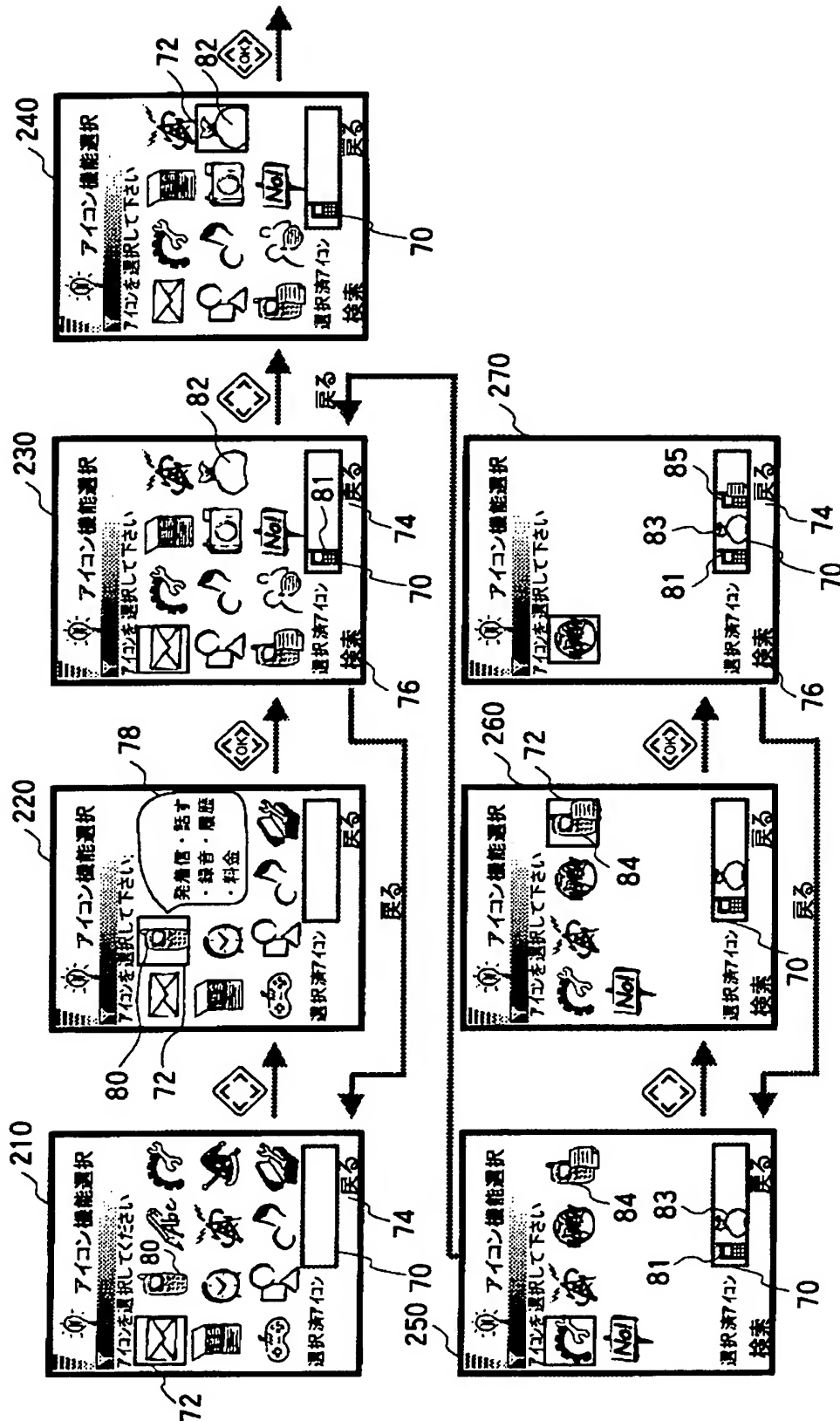
122

見出し語	要素語
メール受信	送受信
	読む
	履歴
留守番電話へ切換え	発着信
	録音
最終通話料金表示	料金
	話す
	履歴
アドレス帳表示	メールアドレス
	名前
	リスト
	作成
発着信履歴削除	削除
	発着信
	履歴

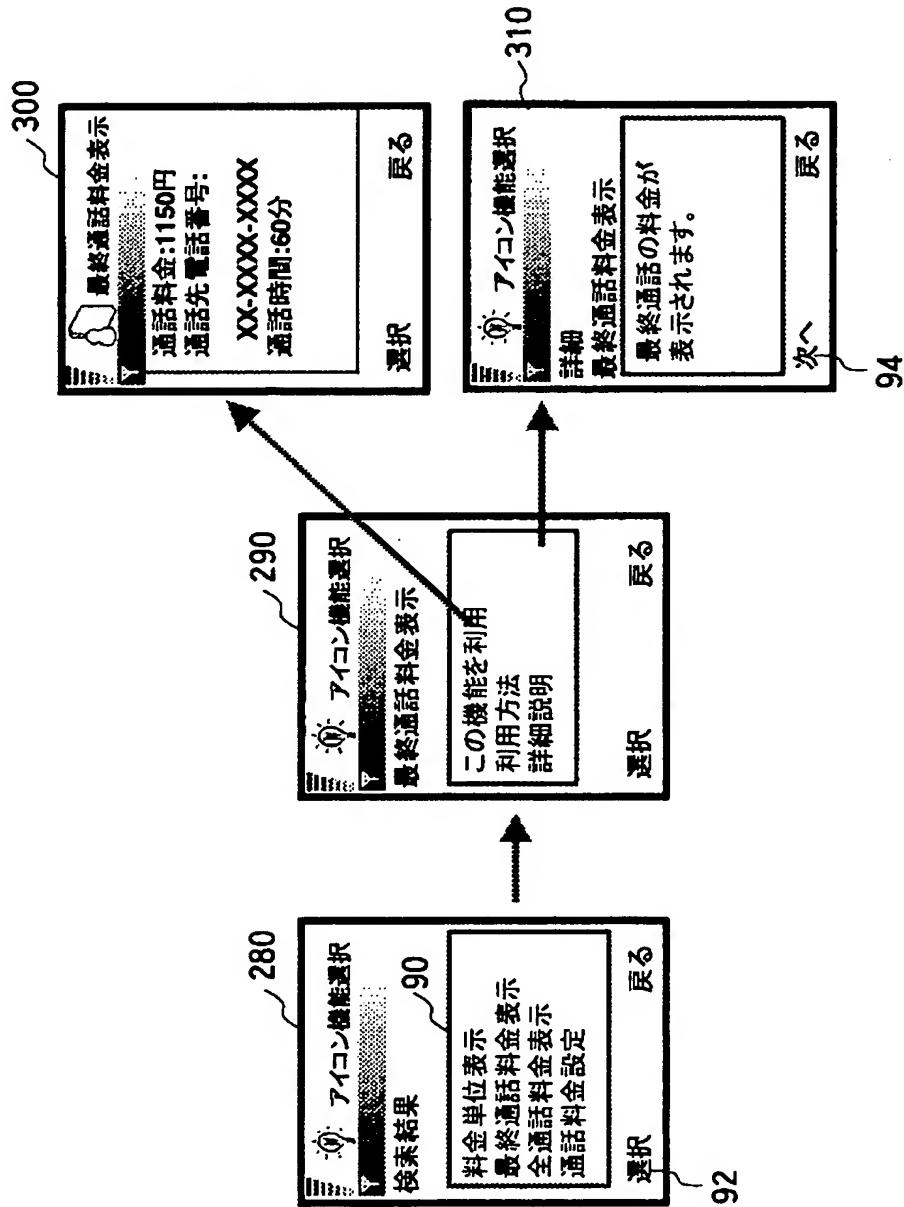
【図5】



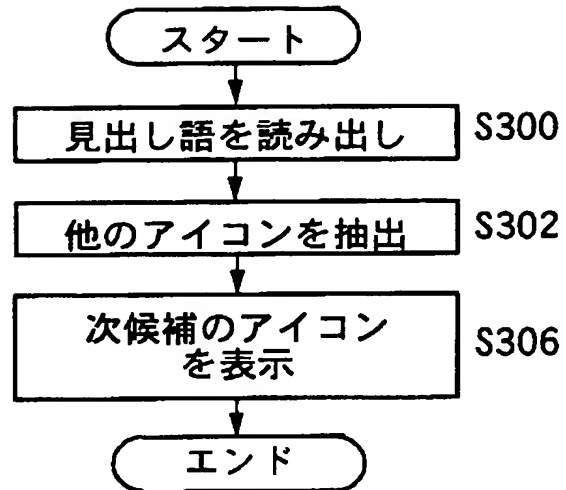
【図 6】



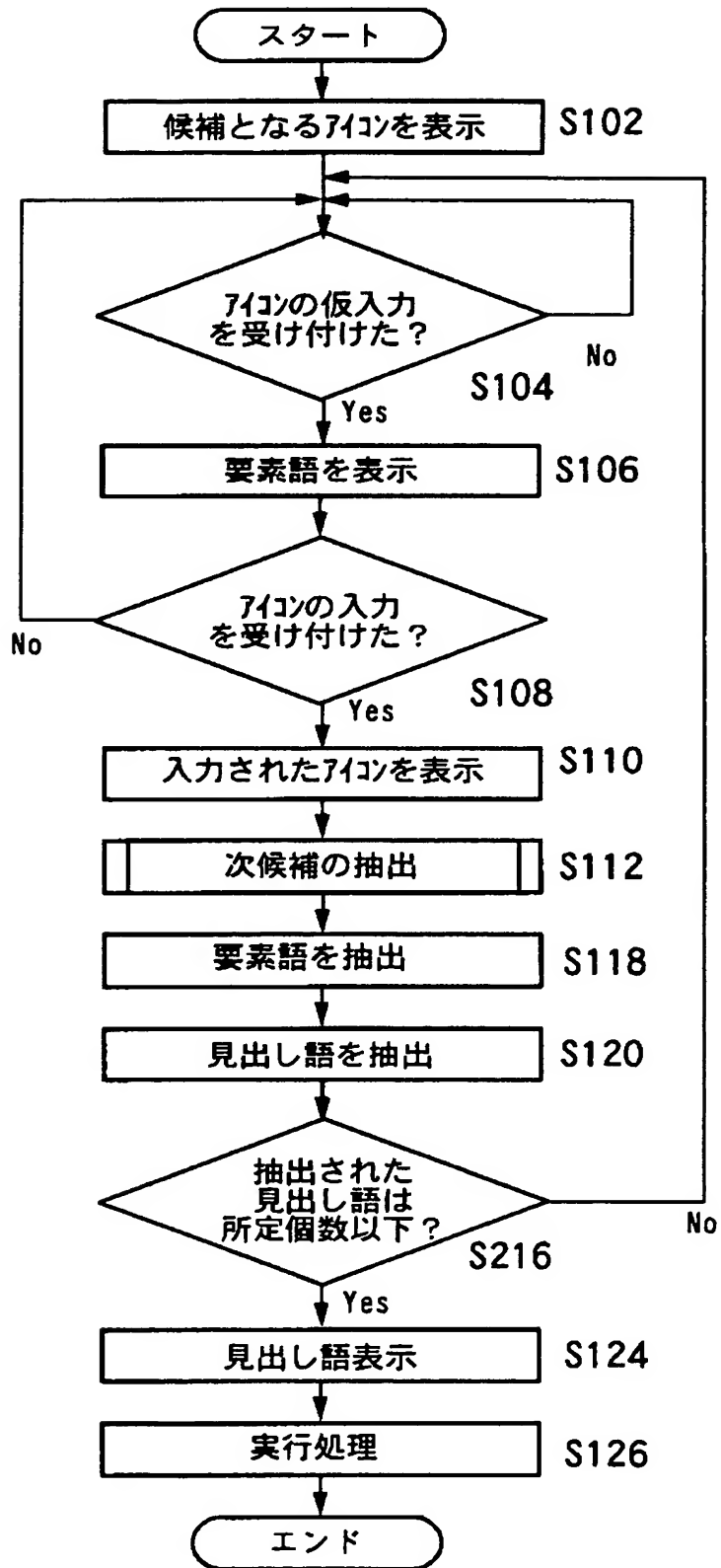
【図 7】



【図 8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯電話 1 0 のユーザに即座に所望の機能を選択させ、かつ実行させる。

【解決手段】 ユーザが電子機器 1 0 を使用する際の問題解決をユーザからの入力に基づいて支援する問題解決支援装置 1 0 0 は、問題解決のために電子機器 1 0 が有する機能を特定する見出し語に対応付けて、見出し語の少なくとも一部に概念的に関連付けられた外観を有する画像である複数のアイコンを格納する関連性格納部 1 2 0 と、外部からの選択を受け付ける候補となる複数のアイコンの少なくとも一部を同一の画面に表示する候補アイコン表示部 1 1 0 と、候補アイコン表示部により同一の画面に表示された複数のアイコンのうちから、二以上のアイコンが選択された場合に、二以上のアイコンの組み合わせに基づき、関連性格納部 1 2 0 を参照して見出し語を抽出し、抽出された見出し語を表示する見出し語抽出部 1 3 0 とを備える。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 0 0 1 0 5 5 8 4]

1. 変更年月日 2 0 0 0 年 9 月 1 日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都千代田区内神田 3 - 1 1 - 7 日立神田別館
氏 名 株式会社カナック